

включаются механизмы не только звуковой, но и зрительной и ассоциативной памяти. Компьютерные презентации позволяют сделать преподавание химии содержательнее, интереснее, зрелищнее, эмоциональнее, нагляднее, эффективнее.

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ПО КУРСУ «ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

И.И. Лемехова, Р.Р. Садриев

E-mail: morome@yandex.ru

*Нижнетагильский технологический институт Уральского
государственного технического университета - УПИ
г. Нижний Тагил*

Начиная с 1992 года на кафедре ЭАПУ создавались электронные обучающие курсы для студентов, изучающих ФОЭ. Появление государственного образовательного стандарта (ГОС) сделало разработку таких электронных обучающих средств актуальнейшей задачей сегодняшнего дня (необходимо при увеличении объема материала компенсировать недостаток аудиторных часов).

В настоящее время в учебном процессе используются программы по следующим разделам курса:

- р-п переход и полупроводниковые диоды;
- транзисторы;
- силовые полупроводниковые приборы;
- интегральные микросхемы;
- оптоэлектронные приборы;
- операционные усилители.

Таким образом, offline-поддержкой охвачена практически вся учебная программа по дисциплине ФОЭ.

В настоящее время программы существуют в виде HTML-страниц с использованием апплетов Java, вставок Macromedia Flash. Практика использования показала достоинства и недостатки применения подобных средств обучения. К несомненным их достоинствам можно отнести:

- возможность удаленного обучения.

В НТИ УГТУ-УПИ наряду с дневной формой обучения существует очно-заочная. Для таких студентов очень важна возможность получения необходимого материала в доступной для них форме;

- облегчение процесса понимания по сравнению с печатными изданиями.

Один из недостатков специализированных печатных изданий – отсутствие наглядности - может быть исправлен при создании электронных обучающих курсов. Возможность использования различных цветовых схем помогает подчеркнуть различную степень важности материала, наличие

мультимедийных элементов помогает в понимании сути различных физических процессов (например, анимированное описание движения зарядов в полупроводниках, динамические графики процессов);

- непрерывное обновление информации.

В процессе обучения при выявлении недостатков в обучающей программе все изменения вносятся в интерактивном режиме. При необходимости изменить содержание или структуру учебного материала дополнения можно внести за несколько часов или даже минут (студенты заочного отделения могут получать последние версии программ через Интернет, например, с институтского сайта);

- возможность выбора глубины изучения материала.

При использовании гипертекста информация может располагаться слоями – на верхнем уровне ссылок ознакомительная (поверхностная), затем, по мере углубления в материал, более сложная (специализированная). Это дает возможность использовать один и тот же электронный курс в работе со студентами различных специальностей с различной глубиной изучения материала. Объем необходимой для прочтения информации (насколько далеко по ссылочному «дереву» должны пройти студенты) задается преподавателем на основании учебного плана.

Основной недостаток электронных способов обучения – собственно «электронность». Не у всех студентов выработана привычка работать с электронными документами, возникает чисто психологическая проблема восприятия и запоминания информации с монитора. При изучении электронного материала также необходимо учитывать отрицательное влияние компьютера на здоровье человека.

Перечисленные недостатки в настоящее время теряют свою актуальность, а применение мультимедийных средств обучения уже сейчас дает заметные результаты: с помощью указанных программ проводилось обучение студентов вторых и третьих курсов специальностей ЭАПУ, ОТСП. На итоговом тестировании студенты показали хорошее владение материалом, понимание полученной информации. Таким образом, использование компьютерных технологий может дать повышение качества образования за счет доступности и наглядности представления информации. В дальнейшей работе по созданию электронных обучающих программ планируется введение аудиосопровождения, что должно значительно облегчить процесс понимания материала и повысить эффективность обучения.